

DESCRIPCIÓN

Título de la invención

- 5 **DISPOSITIVO PARA ENCAMINAR FLUJOS DE DATOS PROVENIENTES DE VARIOS DISPOSITIVOS DE TRANSPORTE MPEG (*MOTION PICTURE EXPERT GROUP*) HACIA UNO O MÁS DISPOSITIVOS ASOCIADOS**

Objeto de la invención

10

La invención tiene por objeto un dispositivo electrónico para encaminar los datos provenientes de más de un sintonizador o dispositivo de transporte de datos MPEG (siglas que responden a *Motion Picture Expert Group*) hacia cualquiera de sus dispositivos receptores, redirigiendo el flujo de datos a través de los módulos de interfaz común que actúan como filtros, transformadores o regeneradores de los datos enviados en los trenes de transporte.

Este dispositivo se integraría en un sistema receptor para redes de televisión digital (bien por satélite, terrestre o cable) basado en el estándar de emisión de vídeo digital (DVB) e interfaz común (DVB-CI), norma DBV-CI EN50221, así como en la distribución en redes locales y grabación de vídeo (PVR).

La invención está formada, típicamente, por varios accesos a red de transporte, dos o más módulos de interfaz común procesadores / filtradores (extraíbles o no) y uno o más dispositivos receptores capaces de extraer la información de la trama y decodificarla. Todo ello estaría controlado por un procesador y un controlador de interfaz común.

Tras su iniciación, la matriz o dispositivo electrónico de encaminamiento se encarga de encaminar el flujo de datos de los accesos a redes hacia decodificadores u otros dispositivos de transporte aislando los módulos de interfaz común.

- 5 Si un nuevo módulo es insertado en el sistema, el procesador debe detectar si cumple las especificaciones de interfaz común y encaminar, según la aplicación, el flujo de datos a través suyo. Nuevas inserciones o extracciones de módulos producirán cambios en la matriz de encaminamiento con el fin de:
- 10 a) mantener siempre estable el flujo de transporte (no puede romperse el camino en ningún momento)
- b) cambiar la ruta de datos, según los requisitos cambiantes de la aplicación y del usuario final.
- 15 En el caso de la extracción o inhabilitación de módulos, la matriz de encaminamiento anula automáticamente dicha ruta, aislando el camino abierto y desviando el flujo de datos a la siguiente salida programada. Nuevas inserciones o habilitaciones de módulos no supondrían ningún cambio en la matriz de encaminamiento. En ningún caso la secuencia del flujo de datos puede ser tal que la
- 20 serie de módulos intercambien su posición preestablecida.

Estado de la técnica

- 25 En la actualidad, los sistemas de decodificación están basados en un único flujo de datos proveniente de una fuente o tren de transporte MPEG, el cual es guiado a través de uno o más módulos de interfaz común (DVB-CI) de forma estrictamente secuencial, donde los datos que llevan son procesados y/o transformados. Tras esta serie de módulos (extraíbles o embebidos), el flujo de datos resultante es introducido en otros dispositivos encargados de desmenuzar su contenido y decodificarlo con el fin de
- 30 almacenarlo o visualizarlo. El orden con que el flujo de datos atraviesa la serie de módulos de interfaz común es indiferente (según los estándares de interfaz común), si

bien su intercambio por motivos de prioridad o aplicación ya ha sido estudiada, apareciendo en patentes anteriores (PCT/FR99/01447).

El dispositivo objeto de la invención utiliza más de un sintonizador u otro
5 dispositivo de transporte de datos lo que permite, por ejemplo, la visión y grabación simultánea de más de una secuencia de vídeo, audio y/o datos no contenidos en un mismo tren de transporte. Igualmente, sobre un mismo tren de transporte se puede necesitar realizar distintas transformaciones (excluyentes entre sí) con el fin de filtrar la información que transporta de acuerdo con su destino (vigilancia paternal, distintos
10 proveedores de acceso, etc.).

La solución actual a estas aplicaciones se basa en la duplicidad de aparatos decodificadores, dejando uno de ellos para una aplicación (por ejemplo, visualización) y un segundo para otra (por ejemplo, grabación). Sin embargo la utilización de una
15 única matriz de encaminamiento permite: a) una reducción de costes, dado que el sistema receptor no tiene que ser duplicado para acceder a más de una aplicación; b) aumentar las prestaciones y flexibilidad en el uso de los módulos de interfaz común, dado que no se necesita una intervención externa para cambiar de un flujo a otro (nótese que en el caso de dos sistemas receptores los módulos extraíbles deben ser
20 físicamente trasladados desde una bahía de conexión de un aparato al otro); y c) extraer dos o más flujos filtrados por módulos distintos de un mismo flujo de tren de transporte de datos con el fin de personalizar el usuario final.

Explicación de las figuras

25

La figura 1 representa el estado de la técnica: un sistema receptor de televisión digital (4) compuesto por un acceso a red de TV digital (2) que genera el tren de transporte (1), una o más bahías para módulos extraíbles o embebidos (5) capaces de filtrar, transformar o regenerar los datos, un dispositivo receptor / procesador (6) que
30 extrae e interpreta el flujo de datos y un procesador central (7) que controla el sistema completo y genera los datos para la aplicación final (8). El flujo de transporte

proveniente del acceso a red, es modificado por el dispositivo A (si existe), posteriormente puede volver a ser filtrado por el dispositivo B (si existe) y finalmente llega a su destino donde se extrae y se trata su información.

5 Descripción de un modo de realización de la invención

La invención está formada, típicamente, por varios accesos a red de transporte, dos o más módulos de interfaz común procesadores / filtradores (extraíbles o no) y uno o más dispositivos receptores capaces de extraer la información de la trama y
10 decodificarla. Todo ello estaría controlado por un procesador y un controlador de interfaz común.

La figura 2 representa una arquitectura propuesta donde se integraría la invención: un sistema de receptor de TV digital (4) compuesto por dos accesos a red (2) que
15 generan dos flujos distintos de transporte (1), dos o más bahías para módulos extraíbles o embebidos (5) capaces de filtrar, transformar o regenerar los datos, dos dispositivos receptores / procesadores (6) que extraen e interpretan cada uno de los flujos de datos y un procesador central (7) que controla el sistema completo y genera los datos para dos o más aplicaciones finales simultáneamente (8). Los flujos de
20 transporte provienen del acceso a red y la matriz de encaminamiento (10) guiaría cada flujo de forma independiente a través de uno, los dos o ningún dispositivo y, finalmente, llegan a su destino donde se extrae y se trata su información.

La figura 3 representa la solución de conexiones cruzadas ofrecida por la
25 invención para el caso de dos fuentes, tres módulos y dos receptores / procesadores: las líneas horizontales suponen entradas a la matriz, las verticales son salidas enrutadas de la matriz y cada uno de los cruces marcados con círculos (11) son las rutas posibles. Los flujos de transporte (2) pueden ser enrutados a cada uno de los módulos (5a) o directamente a los receptores (6). Una vez filtrado el tren de transporte,
30 las salidas de los módulos (5b) pueden ser enrutadas hacia otros módulos (5a) o bien

hacia los receptores (6). En ningún caso las salidas de módulos pueden ser enrutadas hacia otros módulos previos de la secuencia preestablecida (12).

REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo electrónico o matriz integrado en un sistema receptor para redes de televisión digital (satélite, terrestre o cable) caracterizado porque los flujos de datos
- 5 MPEG (*Motion Picture Expert Group*) son gestionados mediante un procesador central y un controlador de interfaz común de forma tal que datos provenientes de varias fuentes (trenes de transporte de datos MPEG) pueden ser encaminados de forma inteligente e indistinta hacia uno o varios dispositivos receptores, siendo dicho flujo de datos redirigido a través de los módulos de interfaz común que
- 10 pueden actuar como filtros, transformadores o regeneradores de los datos.

FIGURA 1

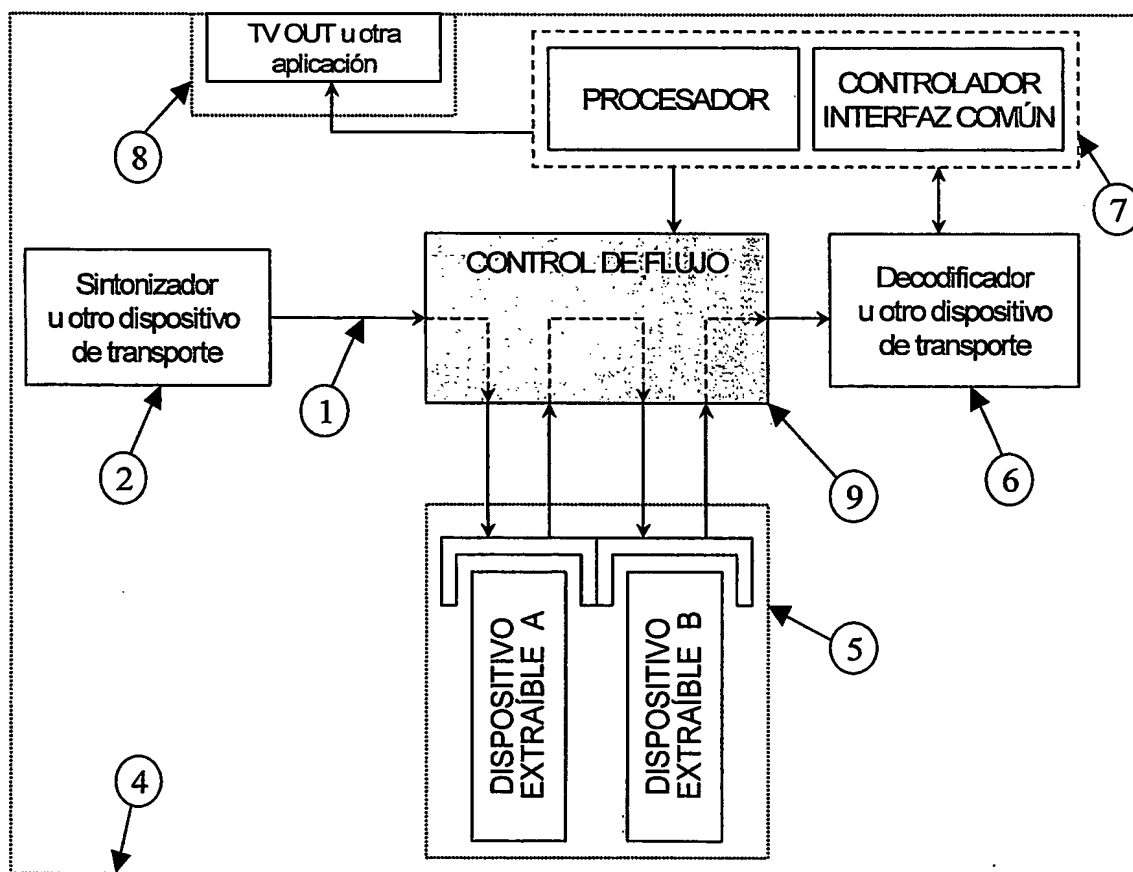


FIGURA 2

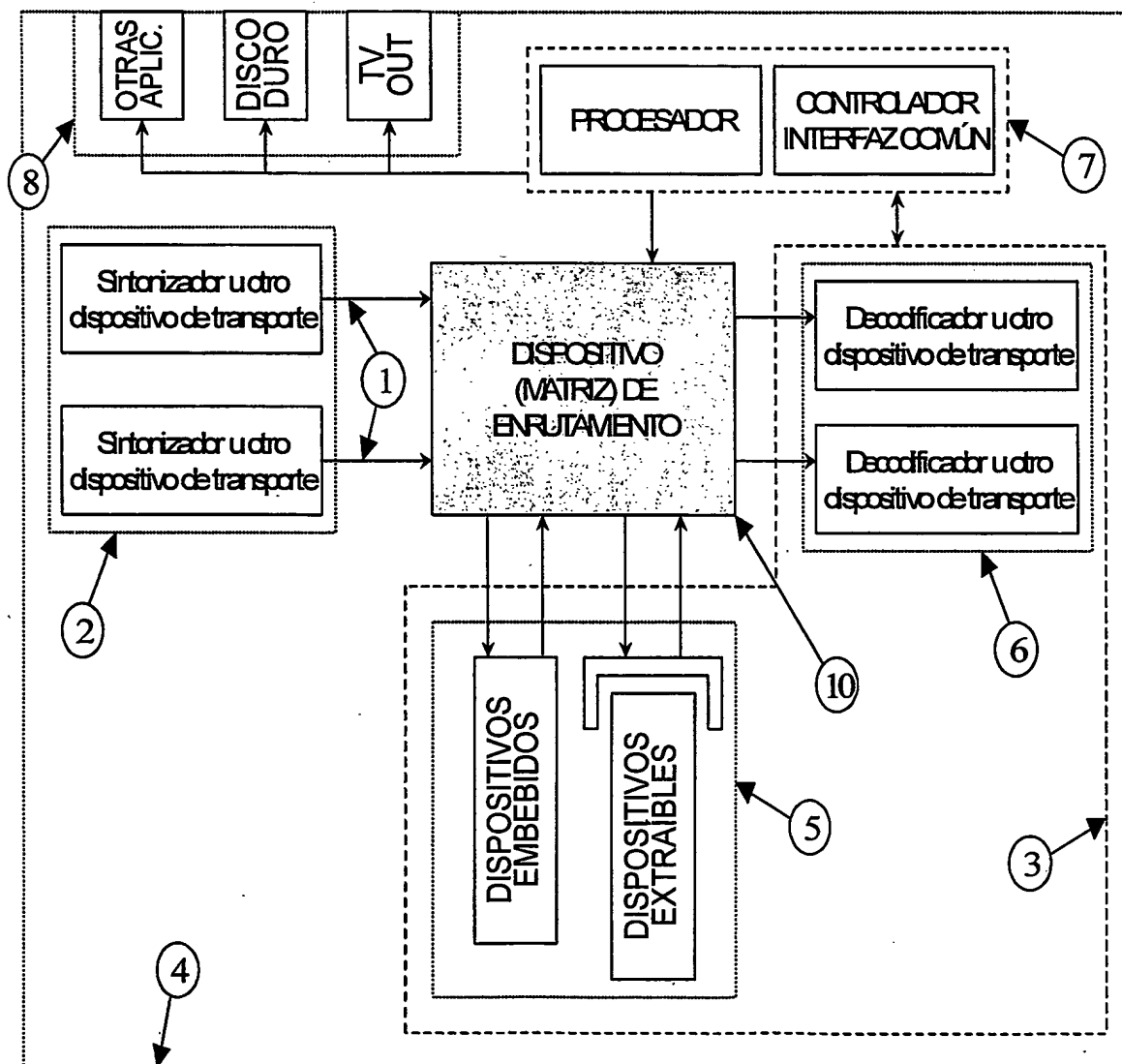


FIGURA 3

